

## 小規模中学校における免許外指導担当教員への遠隔教育システムを活用した支援

次世代型教育推進担当

### 1 はじめに

全校で5学級までの小規模中学校では、教員定数が教科数（9教科10科目）よりも少なく、特に美術、技術・家庭において、免許外指導を行わざるをえない状況である。免許外指導は、教員定数の規定とともに人材確保が困難な状況もあり、解消は難しい。

そこで、教育センターでは、小規模中学校の免許外指導担当教員（以下、免許外教員という。）に対して、知識・技能等の専門力向上を図るため、当センターがこれまで取り組んできた遠隔授業に係るノウハウ及び研究成果を最大限に活用した支援を実施することとした。

### 2 遠隔システムを活用した支援

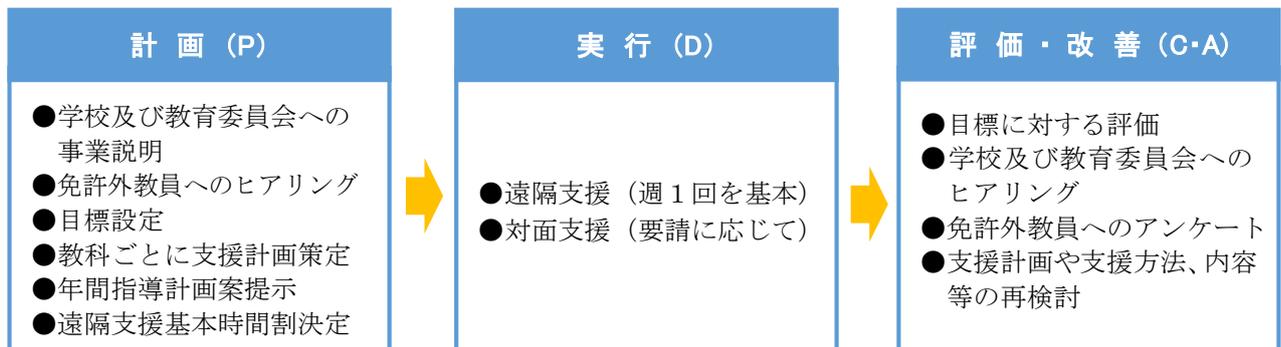
#### (1) 実施体制

年度当初に次の①～③について整備を行った。

- ①美術、技術の免許外教科専門支援員（以下、専門支援員という。）を配置
- ②免許外支援用遠隔スタジオを新設
- ③研究指定地域及び学校を設定

令和4年度研究指定校：大豊町立大豊学園・大川村立大川小中学校・宿毛市立沖の島中学校

#### (2) 事業実施計画



#### (3) 支援方法

教育センターと研究指定校をオンラインでつなぎ、専門支援員が補助資料を大型モニターに提示したり、実物教材を用いたりしながら、具体的に指導・助言を行う（図1）。免許外教員の要請によっては、専門支援員がT2として授業に参加し実技指導を行った。例えば、ウェブカメラで手元を映しながら、色の作り方や塗り方等を実演した（図2）。



図1 遠隔支援の様子



図2 授業での実技指導の様子

### 3 支援の内容・実践

#### (1) 美術

##### ① 方法・計画

<目的：構造的な支援の実現>

- ア 遠隔支援、メール、電話、対面支援
- イ 年間指導計画案の提案(研究指定校共通)
- ウ 題材設定、評価、指導のコツ等、時系列で計画的に提示

<目的：主体的・対話的な授業の実現>

- エ 高知県立美術館と連携した美術館連携オンライン交流授業の設定
- オ オンライン交流授業による個人作品及び共同作品の発表と鑑賞の設定

以上の方法・計画をもとに、支援を構造化した(図3)。

中学校学習指導要領美術科における具体的な方向性は、次の2点である。

- ・感性や想像力を働かせて、表現し、鑑賞したりする資質・能力を相互に関連させながら育成できるよう、内容の改善を図る
- ・生活を美しく豊かにする造形や美術の動き、美術文化についての理解を深める学習の充実を図る

この2点について考案した授業が、オンラインで美術館と研究指定校3校をつないだ「Inspire Art Project I (鑑賞)・II (表現)」である。学習指導要領の目標である「生活や社会の中の美術や美術文化と豊かにかかわる資質・能力」の育成を目指し、「Inspire Art Project I (県立美術館と連携した鑑賞授業)」では、生徒は作家作品について、作品に込められた作者のメッセージを受け取り、作品や他者との対話の中で学び合い、相互に触発されながら「Inspire Art Project II (共同作品の制作と発表)」につながっていく展開とした。系統的に生徒の力を育成し、資質・能力が身に付くように年間計画を練り上げ、学習の集大成として連続的に構成している。

##### ② 実践

アについては、週に1回の遠隔支援で進捗状況を確認し、課題解決策の検討や提案、生徒作品への助言をする。同時に今後の授業展開や計画の調整、必要な情報や資料の提供など、臨機応変かつ柔軟に対応する。支援内容によってオンライン、メール、電話、必要であれば対面支援等、効果的で適切な支援方法を選択し実施した。免許外教員とのリレーション構築と、目的(ゴール)に向かっての合意形成についてはできるだけ心を配った。支援の手法はできる限り、ティーチングからコーチングへと段階的に意識して移行していった。

イについては、共通の年間指導計画「ゴールデンプラン」を提案した。基本的かつ必須教材(題材)を中心に、免許保有者であっても敬遠したがる「鑑賞」や「版画」を組み込んだプランである。同じプランで実施することで、オンライン交流授業も可能となる。そのためには、年度当初に「年間指導計画をそろえる」ことを説明し、理解を得ておくことが肝要であり必要不可欠条件である。

ウについては、年間指導計画に沿って、作業内容や進捗状況に応じて、ポイントやコツを明確・簡潔に伝えた。年度当初は、指導計画や評価、授業ガイダンス、授業の構造化、授業展開について説明し、週に1回の遠隔支援で進捗状況確認や計画の修正、さらに生徒作品に対して助言を行った。また随時、免許外教員の「疑問」や「困り感」に対応した。免許外教員が困惑することがないように、情報の「量」は多すぎないこと、分かりやすく明確・簡潔に伝えること、そして一

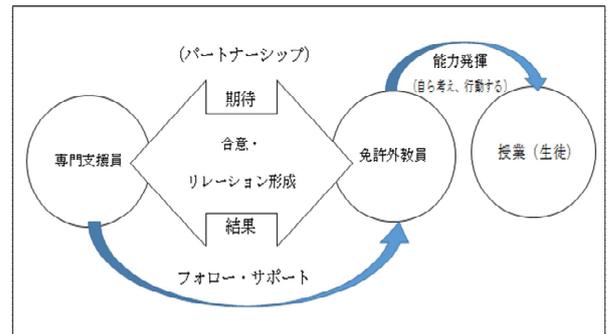


図3 「免許外教員への効果的な支援の構造化」のイメージ ～ティーチングからコーチングへ～

方的にならないことを意識した。必要に応じて、参考作品、ワークシートやテクニック、資料を追加した。加えて生徒作品から免許外教員に対し、今後どのような支援が必要かをアセスメントした。

エについては、本物に触れることで、より大きな教育効果を狙った。ICTを活用し、学びをつなぎ、生徒も教師も一緒に体験しながら学ぶ授業である。県内の施設や専門家と協力し、授業を計画することで、効果的でダイナミックな学びが形成できる。その際には免許外教員に主旨をしっかりと説明し、授業展開や役割分担など打合せを重ね準備する。リハーサルは重要である。

オについては、ヒアリングで得た、小規模校ならではの課題である表現力向上へのアプローチとした。この授業は、他校との交流授業を実施したり、仲間と共同制作し発表したりしていくことで、生徒の視野を広げ思考を深めていくとともに、人とのつながりや仲間意識を醸成していく学びの仕組みづくりである。

### ③ 検証及び次年度に向けて

#### ア 免許外教員の指導力向上について

授業の成果物であり、授業者の指導の集大成ともなる作品は、学習のポイントが十分に習得でき、それぞれの表現したい思いが伝わる作品となった。こども県展では多数優秀な成績を収め、3校とも(最)優秀学校賞を受賞した(個人入賞率77%)。3学期の自由課題の共同制作は3校とも予想を大幅に上回る作品が完成した。免許外教員の振り返りの中からも「大変だったが、自信をもって授業をすることができた」等の感想があった。

#### イ ICT活用について(遠隔教育システムの効果的な活用)

遠隔支援の定期的・継続的实施、オンライン交流授業では、学校を超えて生徒をつなぎ、生徒発表(表現)や交流など刺激し合い、切磋琢磨しながら学習を促進し深めるために活用できた。また、美術館との学社連携による新しい授業を提案し、免許外教員が体験的に学ぶ環境を提供できた。生徒からは「他校の作品を見たり意見をもらったり、オンライン交流はいいなと思った」「新しい発見や自分の課題が見つかった」等の感想があった。来年度も、こども県展に向けてオンライン交流による相互鑑賞を実施したい。「Inspire Art Project」については、学校や免許外教員の状況を見極めつつ、相談しながら進めていきたいと考えている。

#### ウ 教育効果について

免許外教員に対して、計画的かつ系統的・継続的に支援していくことで、免許外教員も生徒も「作品が変わった」「去年までとは違う」という実感を得ている感想があった。「試行錯誤するのが楽しかった」「テーマを表現する方法はたくさんあることがわかった」等オンライン交流授業により、相互に「刺激」を受け、「発見(気づき)」を得て、自分の課題を見つけ、作品制作への意欲が高まったという生徒の振り返りが多かった。これらのことから、効果は大きかったのではないかと考える。

#### エ 小規模校の課題へのアプローチについて

当初のヒアリングの中で「固定化された人間関係」「すぐにあきらめる」などの課題が共通して聞かれた。交流授業の振り返りでは、「一人じゃできないこともみんなで協力することでいい作品ができた」「それぞれの思いが知れてよかった」「人によって解釈が違う、答えは一つじゃないと思った」など、生徒にとって視野を広めるきっかけになったと思われる。

#### オ 課題解決に向けた効果的なプラン(デザイン)の作成について

指導計画をそろえることで、授業や支援の構造化及び交流授業が可能となった。次年度においても免許外教員への支援の効果を上げていくためには構造的な支援が肝要であり、そのためには、3年間の年間指導計画作成から参画していくことが重要と考える。

## (2) 技術

### ① 方法・計画

中学校学習指導要領では、技術分野の取扱いについて「生活に必要な基礎的・基本的な知識及び技能は、実習や体験等の活動を通して生徒が習得するものであり、技術・家庭科では、従来から実践的・体験的な活動を重視している。各分野の目標にも『実践的・体験的な活動を通して』と示されており、直接体験することにより、具体的に考えよりよい行動の仕方を身に付けるとともに、知識及び技能の習得、基本的な概念の理解などを確かなものにする」と示している。

しかし、県内の多くの学校では材料確保が手軽で教材開発の必要がないことから、市販教材を使い、少しの加工で完成に至る工作のような授業が多く見られ、「ものづくりなどの実践的・体験的な学習活動」としては深まりが浅い。また、免許外教員の体験不足から、市販教材による指導でさえ、うまくできているかどうか心配な学校もある。生徒たちには材料から完成品に至る一連のものづくり体験の機会を提供したい。

免許外教員による指導の課題は、以下の点にある。

- ・研修の機会が乏しく、学習指導要領の理解が不十分なままの指導が見られる。
  - ・3年間を見通した指導計画によらず、免許外教員が苦手な内容を避けて、自分の得意な内容ばかり指導してしまう。
  - ・専門の教員の授業を見ることなく、近隣校との情報交流の機会がない。
  - ・前任者の指導に倣い、市販教材を購入して工作させる時間が多く、高価な教材を購入することで保護者負担となる集金額も高い。
  - ・免許外教員が失敗を恐れ、できて当たり前の市販教材の製作で生徒の達成感、成就感が得られない。生徒の創意工夫が育たない。地域教材を取り入れる学校が少ない。
  - ・技術教室の整備が行われず物置のような教室が見られる。
  - ・免許外教員が工作機械操作に不慣れで手工具での実習にとどまり、正確な加工ができにくい。
- このため、免許外教員については次のア～オの5点を中心に支援した。

ア 3年間を見通した年間指導計画の作り方を助言すること

イ 3学年分の毎時の授業の進め方などの指導資料を提供すること

ウ 市販教材によらない地元で入手できる材料を使った製作題材の見本を提供すること

エ 理解が困難な内容について説明を容易にする指導教具を提供すること

オ 実際に教室を訪問して技術教室の整備、工作機械操作法の指導を行うこと

### ② 実践

年度当初に、研究指定校の免許外教員へのヒアリングを実施した。その際、年間指導計画の例、指導資料、製作題材見本、指導教具を提供するとともに、各校の技術教室の施設、環境を見学した。また、過去の指導内容と生徒に関する情報の提供を受けた。

各校との間で遠隔支援のために週1時間の時間を確保し、授業の進度に合わせて、授業の進め方や指導のコツを助言した他、悩みや困りごと相談を実施した。

ア 年間指導計画案の提示

指導計画の作り方について、各校の過去の指導を踏まえて、3年間を見通した年間指導計画案を提示し、免許外教員が年間指導計画を作成して各校の教育計画を再検討した。

イ 指導資料の提供

4月に新たに免許外教科を担当することになった教員は、自分の専門教科と異なり指導資料が乏しい中、教科書及び学習ノート、教師用指導書を渡され、日々の授業をどうしようか校内で孤軍奮闘することになる。このため、毎時の授業の進め方について、実際に授業で使

う表現でまとめた資料を3学年分提供した。さらに板書例、すべての指導内容の定期テストの問題用紙と解答用紙、正解例、授業に使える生徒用配付資料も提供した。そして生徒用配付資料に県内の電源開発などの地域教材を盛り込んだ。各校の授業進度と授業内容に合わせて追加資料を提供し、遠隔支援で詳しく説明した。

#### ウ 製作題材の開発

市販教材によらない地元で入手できる材料を使った製作題材の見本として、「材料加工」では収納箱やコーナーテーブル(図4)、「エネルギー変換」に関しては、からくり人形(図5)、電気スタンドの完成見本、製作途中の見本、部分品の見本や型紙を提供した。授業での指導のコツは遠隔支援で説明した。



図4 コーナーテーブル

#### エ 指導教具の提供

生徒にとって理解が困難な内容については説明をわかりやすくする指導教具として、木材の実物見本、木材の変形を説明する教具、丈夫な構造を説明する教具、設計時に作品の機能を考える教具、くぎの打ち方による接合強度を説明する教具、リンク装置やまさつ車、カム装置を説明する教具を提供した。授業での使い方について、実物を操作しながら、具体的に遠隔支援で説明した。



図5 からくり人形

#### オ 技術教室の整備

学校訪問時に技術教室の整備、工作機械操作法の指導を行った。

### ③ 検証及び次年度に向けて

免許外教員からは、「新しく安価な製作題材の紹介などいろいろアイデアをもらえてありがたかった。経験年数の浅い教員にはこの経験は貴重だと思う。実技指導が経験豊富な先輩からのアドバイスは免許外教員にとって非常にありがたい」「授業で使える教材を知ることで、生徒に以前よりわかりやすく指導できるようになり、自信をもって授業ができるようになった」「専門的なことなど具体的に教えてもらった。資料をもらった。以前よりは専門性を持って指導できるようになった」といった感想があった。教育センターからの指導資料、製作題材、教具の提供、困りごとの相談など、支援に対して感謝する声が多い。次年度は以下のように支援を進めていきたい。

#### ア 学校と免許外教員の状況把握

年度当初に学校訪問を行い事業の趣旨説明を行う際に、校長の学校経営計画または経営方針を尋ね、教科の年間指導計画が3年間を見通したものになっているか、免許外教員の指導経験及び指導が得意な内容や苦手な内容等の状況、技術教室の施設と環境、生徒の様子について情報共有をする。

#### イ 研究指定校に合わせた製作題材の開発

学習区分ごとの製作題材に市販教材を使わず、地域で入手できる材料をもとに題材を提案する。

#### ウ 要請を受けての対面支援

遠隔支援が困難な場面で要請を受けて対面支援を実施する。

#### エ ICT機器を活用した支援

学校の設備では指導が困難な内容において、動画の活用を紹介する。また、免許外教員が苦手とする工作機械の操作、危険な作業での注意点について、スマートグラス等ICT機器を活用し、加工法の実技指導を研究する。

#### オ 遠隔支援による授業研究

免許外教員が負担に感じない範囲で、オンラインによる授業支援として、事前の打ち合わせ、授業参観、事後の指導等に関わり、免許外教員の授業力向上を図る。

## 4 成果と課題

### (1) 成果

定期的な遠隔支援を通して、美術・技術ともに実習題材の提案や年間指導計画案の提示、指導法等の伝授により、研究指定校の免許外教員が、技術では地域素材を生かしたものづくり、美術では描画・版画において効果的な指導ができるようになり、生徒作品の完成度が高まった。それらの指導により、こども県展の図画部門における入賞率に寄与した。

学校及び教育委員会へのヒアリングからは、「1年間、継続した専門的な支援により、免許外教員の専門力の向上が図られた」「免許外教員の専門力の向上による生徒の力の向上も図られた」といった評価とともに支援の継続を期待する声があった。

免許外教員へのアンケートでは、美術、技術とも「専門支援員のアドバイスは適切であったか」「教科の専門性や指導力の高まる支援であったか」の質問に対して、対象教員6名全員が肯定的回答であった。また、「専門的な知識を得ることができた」「生徒にアドバイスするための知識が増えた」「指導に役立つ教材や教具を提供してもらい、自信をもって授業を行うことができるようになった」など支援の効果を実感している感想が得られた。

### (2) 課題

ヒアリングでは、「免許外教員の負担軽減を踏まえた支援をしてほしい」「限られた時数でできることを支援してほしい」という意見があった。またアンケートからは、「免許外教員の現状（困り感や不安、疑問、これまでの経験等）を十分理解して支援をスタートしてほしい」との要望があった。

これらのことを踏まえ、年度当初に行う事業説明においては、目的や方法を詳しく説明して十分な共通理解を図るとともに、免許外指導における課題や現状を把握し、有効な支援の手立てを検討することが重要であると考え。また、定期的な遠隔支援の中で、授業の進捗状況や免許外教員の状況等を確認しながら支援を進めていく必要がある。

## 5 令和5年度の方向性

令和5年度は、美術、技術に加えて家庭の支援を行うとともに、研究指定地域に免許外支援拠点校を設置して、地域の学校間で相互支援の研究（図6）を行い、支援策を構築する。さらに、教育センター主催「免許教科外の教科教授担任講習会」の受講者に対して、メールやオンラインによるフォローアップに取り組み、県内全域を対象とした免許外教員への支援を推進していく。

また、免許外支援をさらに効果的なものとするために、スマートグラスや書画カメラ等ICT機器を活用した具体的で実践的な遠隔支援の方法等について検討し、支援場面に応じた教材・教具を開発することとしている。

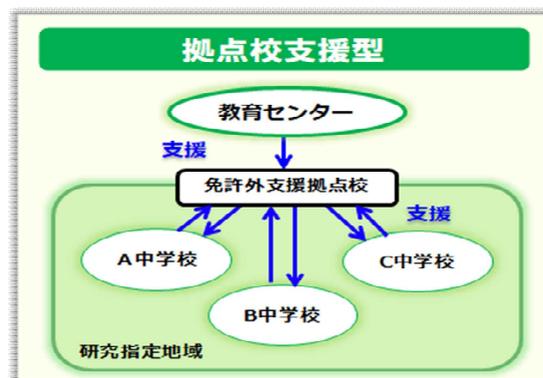


図6 免許外支援拠点校設置による相互支援